

2622
#4

Docket No. 219454US3/pmh

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

RECEIVED
JUN 20 2002

IN RE APPLICATION OF: Sachiko NISHIKINO, et al.

GAU: 2622

SERIAL NO: 10/072,998

EXAMINER:

FILED: February 12, 2002

Technology Center 2600

FOR: DRIVE UNIT, METHOD OF PRODUCING DRIVE UNIT, RUNNING BODY MOVING UNIT, IMAGE READING APPARATUS, AND IMAGING APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

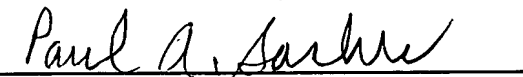
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2001-035238	February 13, 2001
JAPAN	2001-037813	February 15, 2001
JAPAN	2002-028290	February 05, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


C. Irvin McClelland
Registration No. 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

Paul A. Sacher
Registration No. 43,418

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されてい
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月13日

出願番号
Application Number:

特願2001-035238

[ST.10/C]:

[JP2001-035238]

出願人
Applicant(s):

株式会社リコー

RECEIVED

JUN 20 2002

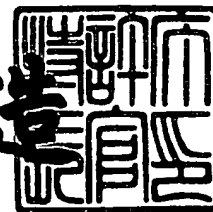
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3035028

【書類名】 特許願

【整理番号】 0006994

【提出日】 平成13年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 27/50
H04N 1/04

【発明の名称】 走行体移動装置及び画像読み取り装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号株式会社リコー内

 【氏名】 錦野 幸子

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100110319

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 根本 恵司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 066394

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9815947

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 走行体移動装置及び画像読み取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動軸に取り付けた複数の駆動プーリにそれぞれ緩み無く巻き付けたワイヤを介して走行体に駆動力を伝達させる機構と、該機構により走行体を移動させる走行体移動装置において、前記駆動軸に駆動プーリを固定するためのネジ穴を設けるとともに、前記ネジ穴に螺合する固定ネジを挿通する取り付け孔を前記駆動プーリに設け、前記取り付け孔を長孔として駆動プーリの駆動軸への取り付け位置を調整可能としたことを特徴とする走行体移動装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載された走行体移動装置において、前記取り付け孔の一つを決め孔としたことを特徴とする走行体移動装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載された走行体移動装置において、前記駆動プーリは板金を材料とする塑性加工品であることを特徴とする走行体移動装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載された走行体移動装置において、前記駆動プーリは前記駆動軸への嵌合部を有し、前記嵌合部と前記ワイヤを巻き付ける円筒部が一体に形成された部品であることを特徴とする走行体移動装置。

【請求項 5】 画像の読み取り走査を行うための光学系を備えた走行体の移動装置を備えた画像読み取り装置であり、走行体の移動装置として請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された走行体移動装置を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載された画像読み取り装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワイヤにより伝達される駆動力により走行体を直線移動させる移動装置に関し、複写機、ファクシミリ、スキャナ、等の読み取り装置において読み取り走査を行うために適用することが可能な走行体移動装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来のイメージスキャナ等の読み取り装置は、原稿台上に載置された原稿面を読み取り光学系により走査（スキャニング）しながら、原稿面の画像情報の光電読み取りを行う。かかる装置では、原稿面の画像をCCD等よりなる光電変換部まで伝達するための光源（ランプ）及びミラー等の光学系を備えた走行体（キャリッジ）を直線移動させ、原稿面全体を光学的に読み取り走査する（後記する図1の説明、参照）。

走行体の移動は、通常ステッピングモータを用い、ステッピングモータの回転をタイミングベルト、プーリにより駆動軸に伝達し、駆動軸に取り付けたワイヤプーリに巻き付けられたワイヤにより駆動力を走行体に伝え、ガイドレールに沿って摺動させるという機構により行われる（後記する図2の説明、参照）。

このような読み取り走査を行う場合に、ワイヤによって駆動される走行体（即ち、走行体上の読み取り光学系。なお、読み取り光学系は走行体に対して位置が調整されている）の移動方向を原稿に対して直角に横切る方向に、常に一定の状態に保つことが要求される。この要求は、駆動ワイヤ、光学系の構成部品、部品筐体等の寸法にばらつきが生じるため、それぞれの部品を組み付けただけでは満足されず、必要な直角性が得にくい。特に複数の駆動ワイヤによって走行体を移動させる場合、光学部（走行体）の移動方向を原稿に対して直角に保つためには、走行体を適正な直角位置に向けたときに、走行体に複数のワイヤを介して働く駆動力がバランスするように、走行体と駆動ワイヤ等の駆動機構の組付け位置関係を調整する必要がある。

【 0 0 0 3 】

この調整は、従来、1個の駆動軸に取り付けた複数のプーリにワイヤを巻き付け、駆動力を伝達するようにした駆動機構を採用する場合、駆動軸に固定ネジにより取り外しできるようにしたプーリの取り付け位置の調整操作により行う。こうして走行体と駆動機構の組付け位置関係の調整をした後、プーリを固定ネジにより駆動軸の調整位置に固定する。具体的には、駆動ワイヤを巻き付けた駆動プーリにネジ穴を設け、ネジ穴を通してイモネジ（六角頭付きボルト）をねじ込ん

でその端部を駆動軸に押し当てて締め付け、固定する。

調整時の手順としては、先ず、イモネジを緩めて駆動プーリを駆動軸に固定しない状態で、走行体（キャリッジ）をガイドレールに設けた位置決め用の基準穴（走行体を適正位置へ固定するための）に位置決めピンにて固定する。固定すると、その時に自ずから走行体に繋がれたワイヤ、ワイヤが巻き掛けられた駆動プーリ、駆動軸の関係は適正に位置付けられるので、このようにして決まる位置で駆動プーリと駆動軸をイモネジにて締め付け固定するという手順により実施している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、駆動プーリのネジ穴を通してイモネジをねじ込んでその端部を駆動軸に押し当てて締め付け固定する上記方法による場合には、通常のドライバーを用いることができず、特殊工具（六角頭付きボルト用のレンチ）を必要とするため、組付工数が増す。また、この方法によるとイモネジの端部が直接駆動軸に接触しねじ込まれるので、駆動軸に傷を付けることになり、このため、部品交換や修理を行った後に、再度調整をしてイモネジをしめるときに、一度付けられた傷の場所に倣うため、微妙な位置ずれを起こす可能性がある。この位置ずれは、走行体、延いては走行体に備えた読み取り光学系の光軸にずれを起こさせ、読み取り画像データを悪化させる。

ところで、このような駆動プーリを用いた駆動機構において、プーリの径の精度及び駆動軸に対する振れ精度（駆動軸とプーリの心ずれによる）が下がると、走行体の移動速度誤差の悪化につながるため、駆動プーリの外径の誤差、及び振れは小さくする必要があり、部品に高い寸法精度が要求される。加えて、プーリにイモネジが螺合するネジ穴を切る必要がある等の理由から、従来、上記したイモネジによる方法では、寸法誤差の小さい金属の鋳物にさらに切削加工を施して精度を確保していたため、駆動プーリを精度よく仕上げるために高コストとなっていた。

【0005】

本発明は、1個の駆動軸に取り付けた複数の駆動プーリに巻き付けたワイヤを

介して走行体に駆動力を伝達させる駆動機構を持つ走行体移動装置の走行体と駆動機構の組付け位置の調整のために行う駆動軸への駆動プーリの取り付け位置調整における従来の上記した問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、駆動機構の部品として、従来のイモネジ法による場合のように組立工数を増やすことなく、調整位置の確保を困難にする駆動軸にできる傷を生じることがない取り付け方法を用いることを可能にする部品を用い、また、高コストの仕上げが必要な材料を必要としない部品を用いることによりコストダウンを図ることができる駆動機構を持つ高パフォーマンスな前記走行体移動装置、該走行体移動装置を備えた画像読み取り装置及び該画像読み取り装置を備えた画像処理装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、駆動軸に取り付けた複数の駆動プーリにそれぞれ緩み無く巻き付けたワイヤを介して走行体に駆動力を伝達させる機構と、該機構により走行体を移動させる走行体移動装置において、前記駆動軸に駆動プーリを固定するためのネジ穴を設けるとともに、前記ネジ穴に螺合する固定ネジを挿通する取り付け孔を前記駆動プーリに設け、前記取り付け孔を長孔として駆動プーリの駆動軸への取り付け位置を調整可能としたことを特徴とする走行体移動装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載された走行体移動装置において、前記取り付け孔の一つを決め孔としたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は 2 に記載された走行体移動装置において、前記駆動プーリは板金を材料とする塑性加工品であることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、請求項 3 に記載された走行体移動装置において、前記駆動プーリは前記駆動軸への嵌合部を有し、前記嵌合部と前記ワイヤを巻き付ける円筒部が一体に形成された部品であることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明は、画像の読み取り走査を行うための光学系を備えた走行体の移動装置を備えた画像読み取り装置であり、走行体の移動装置として請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載された走行体移動装置を備えたことを特徴とする画像読み取り装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明は、請求項 5 に記載された画像読み取り装置を備えたことを特徴とする画像形成装置である。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明による走行体移動装置を添付する図面とともに示す以下の実施例に基づき説明する。なお、以下に示す実施例は、画像形成装置の 1 つである PPC (Plane Paper Copy-machine、所謂、複写機) のスキャナ部としても装備し得る画像読み取り装置に適用した例を示すものである。

図 1 は、本発明の実施例に係わる画像読み取り装置の要部を概略図として示す。ここには、走行体としてのキャリッジに原稿画像を読み取るための光学系を備え、キャリッジの走行により原稿の読み取り走査を行う例を示す。

本実施例の画像読み取り装置の構成を図 1 を参照して説明すると、この画像読み取り装置には、原稿 S を載置するコンタクトガラス 1 と、原稿露光用のハロゲンランプ 2、第 1 反射ミラー 3 とを載せた第 1 キャリッジ 6 と、第 2 反射ミラー 4 及び第 3 反射ミラー 5 とを載せた第 2 キャリッジ 7 と、原稿の露光部を結像するためのレンズユニット 8 と、レンズユニット 8 により結像された原稿画像を光電変換する CCD リニアイメージセンサ 9 と、センサーボード基板 10 と、接続ケーブル 11 と、信号処理基板 12 を備える。

原稿読み取り走査時は、第 1 キャリッジ 6 及び第 2 キャリッジ 7 はステッピングモータによって副走査方向 A に移動し、原稿露光部の画像を読み取り両キャリッジの光学系により副走査し、CCD リニアイメージセンサ 9 上に結像される読み取り画像をセンサ 9 により主走査（走査方向はライン方向、即ち図 1 の紙面に垂直方向）することにより原稿の全面を読み取る。両キャリッジの移動機構は第 1

キャリッジ 6 が L mm 進む間に第 2 キャリッジ 7 は $L/2$ mm 進むことにより、原稿面からレンズユニット 8 までの光路長を一定に保ち、原稿露光部の結像を最適状態に維持する。

【 0 0 1 3 】

次に、走行体としての上記したキャリッジの移動装置に関して説明する。

図 2 は、本実施例の第 1 キャリッジ 6 及び第 2 キャリッジ 7 の移動機構を示す図である。

図 2 に示す例は、ワイヤ方式による移動機構を示すもので、第 1 キャリッジ 6 及び第 2 キャリッジ 7 の両端にそれぞれ個別に張り巡らした駆動ワイヤ 15 a, 15 b (なお、前側に「a」後側に「b」を付記する) により伝達される駆動力を作用させることにより移動させる方式を採っている。駆動機構は、1 個の駆動軸 14 から各駆動ワイヤ 15 a, 15 b に駆動力を伝達するために、駆動軸 14 にそれぞれの駆動プーリ 17 a, 17 b を取り付け、駆動プーリ 17 a, 17 b にそれぞれ駆動ワイヤ 15 a, 15 b を巻き付け、ワイヤを介してキャリッジに駆動力を伝達する。駆動力は、ステッピングモータ 20 を駆動源としてタイミングベルト 21、伝達プーリ 22 を介して駆動軸 14 の一端部から入力する。

【 0 0 1 4 】

各駆動ワイヤ 15 a, 15 b を駆動軸 14 の両端に取り付けられている駆動プーリ 17 a, 17 b にそれぞれ複数回巻き付けてから、キャリッジの移動範囲の左右にそれぞれ固定された従動プーリ 19 a, 19 a, 19 b, 19 b にその両端を巻き掛ける。さらに、左右の従動プーリ 19 a, 19 a, 19 b, 19 b に巻き掛けた各駆動ワイヤを第 2 キャリッジ 7 の両端に設けた各プーリ 16 a, 16 b にそれぞれ反対側から巻き掛ける。その後、一方のワイヤ対は第 1 キャリッジ 6 の両端部にそれぞれ固定されてその延長部は、それぞれ固定具 13 a, 13 b に接続して終端する。プーリ 16 a, 16 b に巻き掛けた他方のワイヤ対は、それぞれスプリング 18 a, 18 b に接続して終端し、ワイヤにテンションをかける。

このように張り巡らせた各駆動ワイヤ 15 a, 15 b をそれぞれ両端に固定した第 1 キャリッジ 6 は、駆動軸 14 からの入力に従い駆動ワイヤ 15 a, 15 b

の線速で移動、走行する。また、第2キャリッジ7は、両端に設けた各プーリ16a, 16bが動滑車の役割をするため、駆動ワイヤ15a, 15bの移動距離の1/2の距離を正確に移動する。このような関係で各キャリッジ6, 7を走行させることにより、原稿面からセンサボード9上のCCDラインセンサまでの距離（共役長）が一定となり、一定の読み取り画像精度を確保できる。なお、図2中のホームポジションセンサ13は、キャリッジの基準位置を検知するためのもので、検知信号をキャリッジの移動制御に用いる。

【0015】

次に、上記した図2の移動装置におけるキャリッジ6, 7を駆動するための機構に関する実施例を説明する。

キャリッジ6, 7の駆動は、図2の装置例で説明したように、駆動軸14の前後の端部に取り付けた駆動プーリ17a, 17bにそれぞれ駆動ワイヤ15a, 15bを巻き付け、ワイヤを介してキャリッジに駆動力を伝達するという方法を採用している。また、この方法を採用することに伴い、ここでは、詳細は後述するが、走行体としてのキャリッジ6, 7と駆動ワイヤ15a, 15b等の駆動機構の組付け位置関係を調整する手段として、駆動軸14に固定ネジ等の手段により取り付けできるようにした駆動プーリ17a, 17bの取り付け位置の調整操作により行うようにしている。

また、駆動機構の組付け位置関係の調整を駆動プーリ17a, 17bの取り付け位置の調整操作により行う場合に、本実施例では特に、従来のイモネジによる組み付けの場合のように組立工数を増やすことなく、駆動軸に傷がつくことがない方法により取り付けが可能な部品であり、また、高コストの仕上げが必要な材料を必要としない部品を用いることによりコストダウンを図ることができるようにするものである。

【0016】

このために、本実施例では、駆動軸14にネジ穴を設け、ネジ穴に一般的な止めネジ、即ち普通のドライバにより螺合できるネジを用い取り付けの方法を用いることができるようにする。

この取り付け方法では、駆動プーリ17a, 17bの取り付け部には固定ネジ

挿入用の孔を設けるだけで、ネジ孔を設ける必要がない。取り付けの際に、駆動軸 1 4 のネジ穴にプーリの取り付け部に設けた取り付け孔を合わせてからその孔を挿通してネジを螺合し、プーリの取り付け部をネジの頭で締め付け、固定するという操作を行うことになる。

図 3 は、本実施例の取り付け法により構成した駆動軸と駆動プーリを取り付けた状態で示す斜視図である。図 3 に示すように、駆動軸 1 4 の両端部にはそれぞれ駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b がプーリの取り付け部の位置で普通のドライバにより螺合できるネジ 3 0 により取り付けられている。

図 4 は、駆動軸と駆動プーリの取り付け部分の詳細を示す断面図である。また、図 5 及び図 6 は、駆動プーリ単体を、その分解斜視図にて示すもので、図 5 は前側プーリ、図 6 は後側プーリを示す。

【 0 0 1 7 】

図 4 乃至 6 を参照して本実施例を詳細に説明すると、図 4 に示すように、駆動軸 1 4 の方は、駆動軸両端部の所定位置に固定ネジ 3 0 に螺合するネジ穴 1 4 - 1 を設ける。固定ネジ 3 0 は、従来用いたイモネジではなく、普通のドライバにより螺合することができる一般的な止めネジを用いる。

駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b の方は、この実施例ではプーリの 1 部材としてそれぞれのプーリが有する取り付け部材 1 7 a - 2, 1 7 b - 2 (図 5、図 6 参照) の駆動軸 1 4 の外面に接する半円筒部分に固定ネジ 3 0 を挿通し得る取り付け孔 1 7 a - 3, 1 7 b - 3 を設ける。この取り付け孔は、ネジ穴 1 4 - 1 に対応して設けられ、ここでは、所謂ばか孔 (内面にネジ等の加工がしていない単なる孔) で良い。

また、この取り付け孔は取り付け位置の調整を行うことができるように長孔にする。長孔は駆動軸の回転方向の調整用であるから、軸線方向には位置ずれを起こさないように大きさを決め、回転方向に長くする。長孔を用いる場合に、これを両方の駆動プーリに設ける方法を採用することもできるが、一方に設けるだけで調整は十分可能であるから、安定性を重視すると、本実施例の図 5 に示すように前側駆動プーリ 1 7 a の取り付け孔の方を決め孔 1 7 a - 3、即ち固定ネジ 3 0 が通る最小の大きさの丸孔にして位置ずれが起きないように強固に固定する。

他方、後側駆動プーリ 1 7 b は、図 6 に示すように、その取り付け孔を長孔 1 7 b - 3 として調整用にする。

【 0 0 1 8 】

図 4 乃至 6 の実施例において、駆動機構の組付け位置関係の調整を行いながら駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b を駆動軸 1 4 に取り付ける際の手順を示す。まず前側駆動プーリ 1 7 a を駆動軸 1 4 に固定する。このとき、プーリの決め孔 1 7 a - 3 に駆動軸 1 4 のネジ穴に合わせてからその穴を通して固定ネジ 3 0 を螺合し、プーリを取り付け部をネジの頭で締め付け、固定する。次いで、走行体（キャリアッジ）を適正な向きになるように位置決めし、その位置で走行体を位置決めピンにて固定する。その後、固定ネジ 3 0 を緩めた状態にあった後側駆動プーリ 1 7 b を駆動軸 1 4 に固定する。このときの後側駆動プーリ 1 7 b の駆動軸 1 4 への取り付け位置は、このプーリに設けた長孔 1 7 b - 3 の作用で、前側駆動プーリ 1 7 a の駆動軸 1 4 への固定操作や走行体の位置決め操作による動作に合わせた調整がなされている。

上記した各プーリ 1 7 a, 1 7 b の駆動軸 1 4 への固定は、駆動軸 1 4 のネジ穴にプーリを取り付け部の取り付け孔を挿通した固定ネジ 3 0 を螺合し、プーリを取り付け部を固定ネジ 3 0 の頭で締め付け、固定するという方法によるが、ネジの緩みを防止し、プーリを安定して保持し、駆動軸 1 4 に対してより強い耐トルクを得るために、図 4 に示すように、固定ネジ 3 0 にばね座金 3 1 を用い、ばね座金 3 1 を介して駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b と駆動軸 1 4 の固定を行う。

【 0 0 1 9 】

次に、板金を材料として構成する駆動プーリに係わる実施例について述べる。

上述したように、駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b の駆動軸 1 4 への取り付け方は、固定ネジ 3 0 で駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b の取り付け部を締め付け固定する方法を採っている。従って、プーリに設ける取り付け孔は、固定ネジ 3 0 を挿通する大きさを持つ、所謂ばか孔として設ければよいので、従来法においてネジ穴を設ける等の理由から用いていた鋳物を構成材料とする必要が無い。ここでは、板金として鋼板を用いて、駆動プーリ 1 7 a, 1 7 b を構成する実施例について説明する。

再び図4乃至6を参照すると、図示の実施例においては、駆動プーリ17a, 17bは、板金から加工されたプーリ本体部材17a-1, 17b-1と取り付け部材17a-2, 17b-2の2つの部材からなる。

【0020】

プーリ本体部材17a-1, 17b-1は、前側、後側のプーリいずれも同一構造をなし、駆動ワイヤ15a, 15bを巻き付ける円筒（外径）部分と駆動軸14への嵌合部分17a-4, 17b-4（円筒形状を持つ）を有する。

この実施例では、これらの部分を一体に、即ち一枚の板金から形成する。そのために鋼板を塑性加工、例えば、曲げ及び絞りの組み合わせで図4に示す断面のプーリ本体を形成する。また、嵌合部分17a-4, 17b-4は、駆動軸14に嵌合して駆動ワイヤが巻き付く円筒面の位置を規定する基準面となるので、駆動ワイヤが巻き付く円筒面との位置精度を出す必要がある。そのために、ワイヤを巻き付ける円筒（外径）部分と嵌合部分17a-4, 17b-4の加工を同一工程で心だし加工を行うようにして、駆動軸14とプーリ（ワイヤを巻き付ける円筒）の心ずれによる振れの発生を抑制し、精度の確保を図るようにする。

取り付け部材17a-2, 17b-2は、前側、後側のプーリで取り付け用に設けた長孔17a-3, 17b-3がこの実施例では異なるものの、それ以外については同一構造をなす。構造は、図5, 6に示すように、ほぼ円板状をなしその平面でプーリ本体部材17a-1, 17b-1に結合する円板部分と、駆動軸14の外面に接し、長孔17a-3, 17b-3を設けた半円筒部分から成る。

鋼板から加工された上記のような構造を持つプーリ本体部材17a-1, 17b-1と取り付け部材17a-2, 17b-2を両部材の平面部分で結合することにより一体化し、駆動プーリ17a, 17bを構成する。

【0021】

【発明の効果】

（1） 請求項1の発明に対応する効果

駆動軸に設けたネジ穴に螺合する固定ネジを通す取り付け孔を駆動プーリに設け、固定ネジにより駆動プーリを駆動軸に締め付け固定する方法により、しかも取り付け孔を長孔として駆動プーリの駆動軸への取り付け位置を調整可能とした

ことにより、従来のイモネジによる場合のように工具を変更する手間が不要で、組立工数が減少し、又イモネジにて駆動軸に傷を付けないため、調整位置を容易に確保することが可能になる。

(2) 請求項2の発明に対応する効果

上記(1)の効果に加えて、取り付け孔の一つを決め孔、即ち固定ネジが通る最小の大きさの丸孔とし、位置ずれが起きないように強固に固定し、他方の取り付け孔で位置調整を行うようにしたことにより、安定性を重視した構成にすることが可能になる。

【0022】

(3) 請求項3の発明に対応する効果

上記(1)、(2)の効果に加えて、駆動プーリを板金を材料として曲げ、絞り等の塑性加工の組み合わせにて得た部品としたことにより、加工費が安く、また合成樹脂の成型品のように引けを生じることなく精度の良い部品により構成した装置を提供することができる。

(4) 請求項4の発明に対応する効果

上記(3)の効果に加えて、駆動プーリに駆動軸への嵌合部を設け、嵌合部とワイヤを巻き付ける円筒部を同一工程で心だし加工して作成されたプーリとしたことにより、駆動軸とプーリ(ワイヤを巻き付ける円筒)の心ずれによる振れの発生を抑制し、より高精度の装置を提供できる。

【0023】

(5) 請求項5の発明に対応する効果

画像の読み取り走査を行うための光学系を備えた走行体の移動装置を備えた画像読み取り装置の構成要素として請求項1～4のいずれかに記載された走行体移動装置を用いることにより、上記(1)～(4)の効果をスキャナ等の画像読み取り装置において実現し、装置のパフォーマンスの向上を図ることができる。

(6) 請求項6の発明に対応する効果

請求項5に記載された画像読み取り装置を画像形成装置の構成要素として用いることにより、上記(5)の効果を複写機、ファクシミリ等の画像形成装置において実現し、装置のパフォーマンスの向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例に係わる画像読み取り装置の要部を概略図として示す。

【図 2】 本発明の実施例に係わる走行体（キャリッジ）の移動機構を示す図である。

【図 3】 本実施例の取り付け法を採用して構成した駆動軸と駆動プーリを取り付け状態で示す斜視図である。

【図 4】 本実施例の駆動軸と駆動プーリの取り付け部分の詳細を示す断面図である。

【図 5】 本実施例の前側駆動プーリ単体を、その分解斜視図にて示すものである。

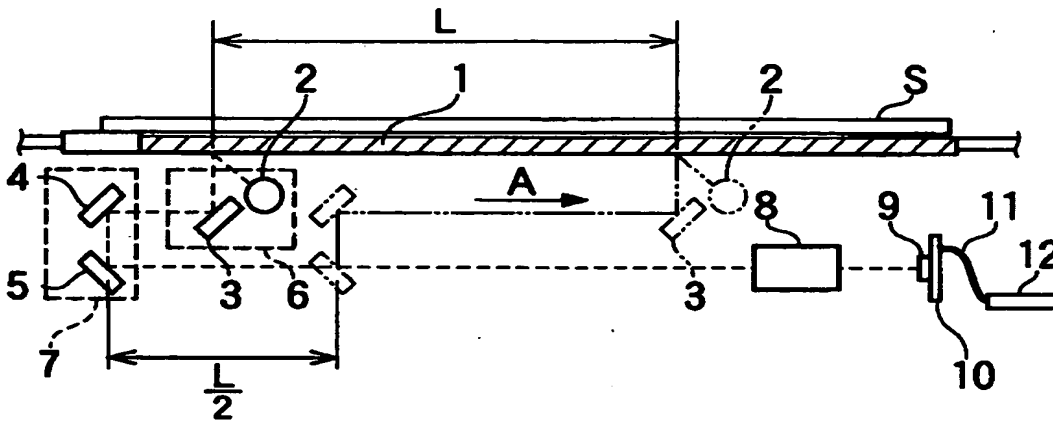
【図 6】 本実施例の後側駆動プーリ単体を、その分解斜視図にて示すものである。

【符号の説明】

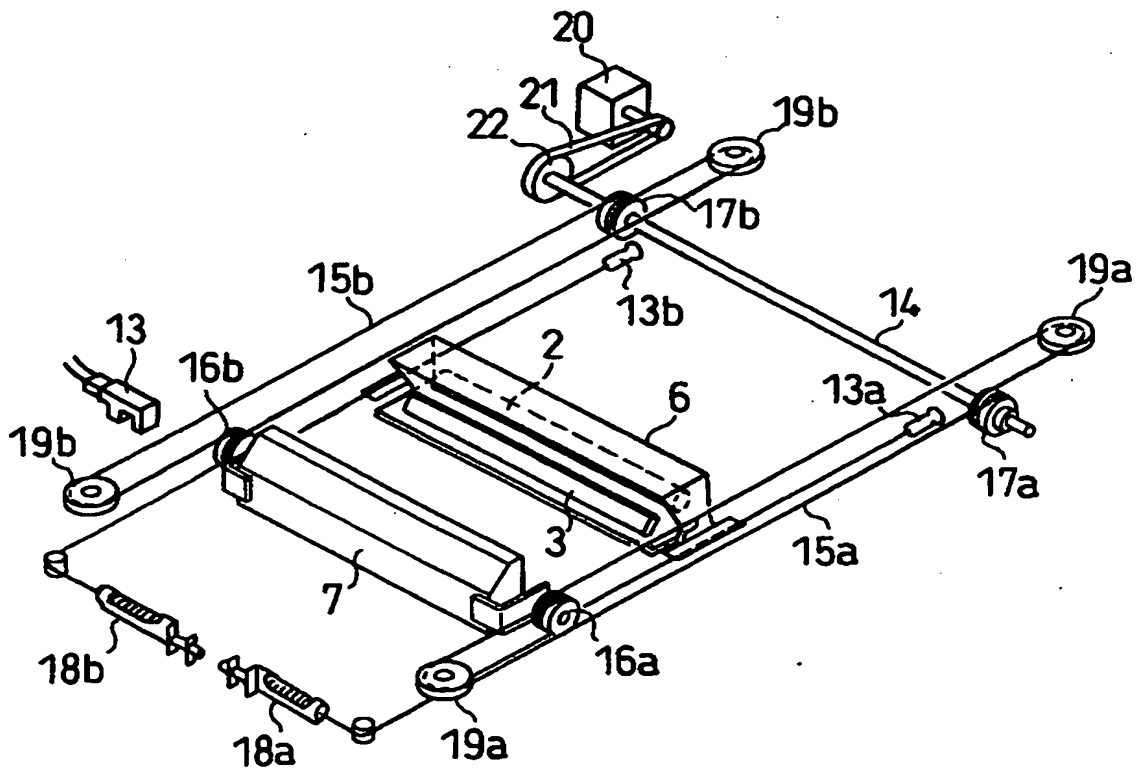
S…原稿、	1…コンタクトガラス、
2…ハロゲンランプ、	6…第1キャリッジ、
7…第2キャリッジ、	9…CCDリニアイメージセンサ、
14…駆動軸、	14-1…ネジ穴、
15…駆動ワイヤ、	16…プーリ、
17…駆動プーリ、	
17a-1, 17b-1…プーリ本体部材、	
17a-2, 17b-2…取り付け部材、	
17a-3…取り付け用決め穴（丸孔）、	17b-3…取り付け用長孔、
17a-4, 17b-4…嵌合部分、	
20…ステッピングモータ、	30…固定ネジ、
31…ばね座金。	

【書類名】 図面

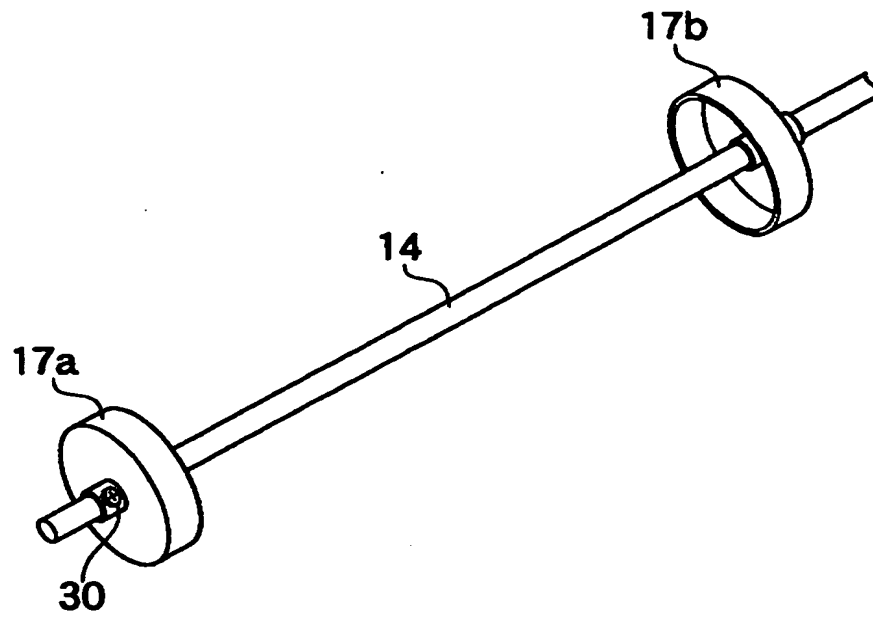
【図 1】



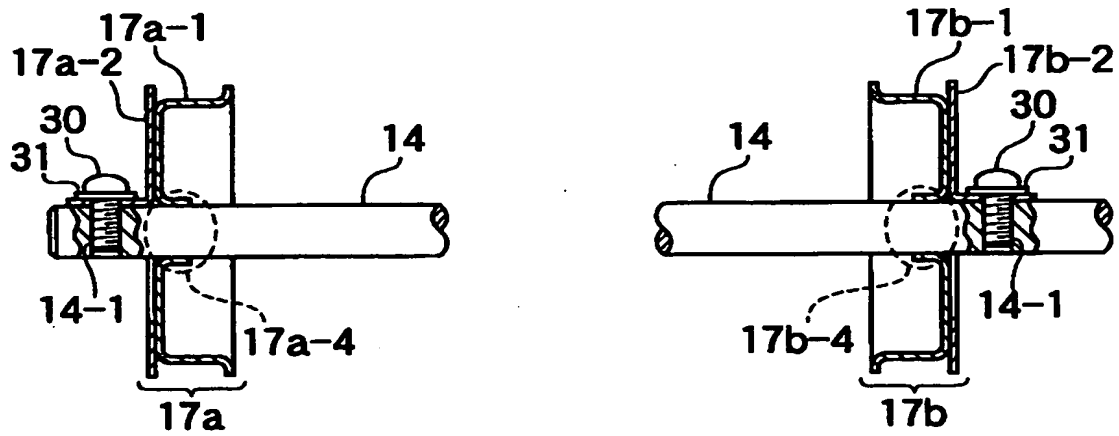
【図 2】



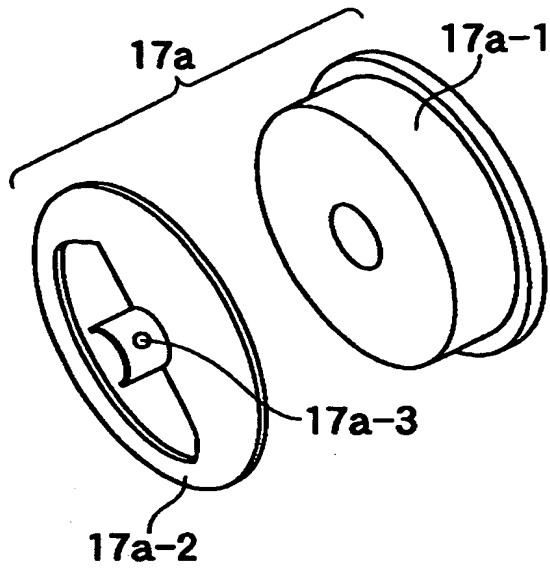
【図 3】



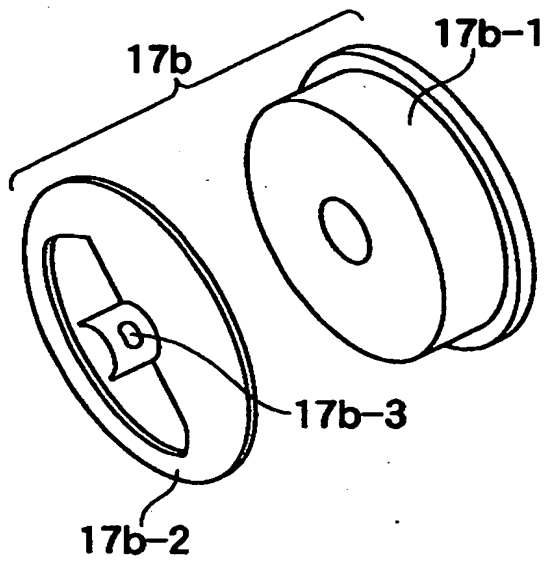
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 走行体を駆動するワイヤを巻付けたプーリを駆動軸に取付ける際、組立工数を増やさず、固定ネジによる傷の生じない取付方法を用い、又プーリを低コスト化する。

【解決手段】 プーリ 1 7 b の取付部材 1 7 b - 2 の駆動軸 1 4 に接する半円筒部にネジ 3 0 を通す取付孔を設ける。取付孔を駆動軸のネジ穴 1 4 - 1 に合わせ、そこに固定ネジ 3 0 を螺合し、プーリの取付部材をばね座金 3 1 を介しネジで締付け固定する。取付孔はプーリの取付位置の調整（駆動軸回転方向に）を走行体移動装置に組付けた状態で行うように長孔にする。プーリに設けた取付孔は、ネジを通すだけのばか孔でよいから、従来ネジ穴を設ける必要上使用した鋳物にする必要が無く、鋼板で取付部材 1 7 b - 2 とプーリ本体部材よりなるプーリを構成し、調整位置の確保を容易にし、低コストを実現する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名 株式会社リコー